68/E

O BIOLÓGICO

ANO XXIV — NÚMERO 10 **SUMÁRIO** OUTUBRO 1958

A. A. Bitancourt — As manchas da fôlha do cafeeiro 191

N. F. Almeida e *J. R. Piedade* — Comparação entre os métodos de Stepanow e Liebig na dosagem dos inseticidas orgânicos clorados 202

NOTAS E INFORMAÇÕES — Referatas e seminários do mês de Outubro ... 205

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 211

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 213

NSP
RAM
MM
COMMONWEALTH MYCOL
16 FEB 1959

INSTITUTO BIOLÓGICO
São Paulo

Diretor Geral: PAULO NOBREGA
Diretor Administrativo: FAUSTO M. ROCHA (substituto)

DIVISÃO DE BIOLOGIA VEGETAL
Diretor: A. A. BITANCOURT

Fitopatologia Geral — R. Drummond Gonçalves, Vitória Rossetti, Edil D. Pinheiro, J. Abrahão, B. P. Bastos Cruz.
Fitopatologia Aplicada — S. C. Arruda, W. B. Toffano.
Fungicidas — A. C. de Andrade.
Fisiologia Vegetal — K. M. Siberschmidt, Elsa Flôres.
Fisiologia Vegetal Aplicada — M. Kramer.
Bioquimica Vegetal — M. Meneghini.
Parasitologia Vegetal — J. P. da Fonseca, M. Autuori, R. L. Araújo, E. Navajas, F. M. Mariconi.
Centro de Estudos do Cancer dos Vegetais — Kate Schwartz, Alexandra Popoff.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL
Diretor: E. R. FIGUEIREDO JR.

Vigilancia Sanitária Vegetal — M. T. Piza, D. Puzzi, F. Paula Mello, A. Coitait.
Assistência Fitossanitária — S. Franco do Amaral **(Capital)**, S. Silva Mello **(Campinas)**, C. F. Oliveira Santos **(Presid. Prudente)**, H. Velho **(Bauru)**, U. Paiva Castro **(Piracicaba)**, W. C. Stamato **(Bebedouro)**, O. Nakano **(Araraquara)**, R. Elias **(Rib. Prêto)**.
Inseticidas — O. Giannotti, A. Orlando, P. R. de Almeida, M. Fadigas Jr., Antonieta Pigatti.
Fiscalização Fitossanitária — H. F. Pereira, H. Bitran, J. Hussni.
Bacteriologia Vegetal — J. Franco do Amaral.
Química — D. Aguiar Souza, Laís P. Azevedo, N. F. Almeida.

DIVISÃO DE EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA
Diretor: HENRIQUE F. G. SAUER

Entomologia — O. Falanghe, G. Calcagnolo, W. O. Heinrich, N. Dias Netto, J. B. M. Araujo.
Fazenda Experimental — L. Leiderman.

DIVISÃO DE BIOLOGIA ANIMAL
Diretor: JUVENAL R. MEYER

Anatomia Patológica — P. Castro Bueno, N. Monici, G. Ferraz, A. Pedroso.
Ornitopatologia — R. Castro Bueno, J. O. Barreto
Parasitologia Animal — Maria P. Castro, D. Mello, J. C. Queiroz.
Imunologia — Maria Siqueira.
Bioquímica e Farmacodinâmica — Silvia O. Andrade.
Bacteriologia — V. O. Guida, C. Troise.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL
Diretor: ADOLPHO M. PENHA

Enzootias — W. H. Cardim.
Epizootias — R. Correa, M. L. Cintra, A. C. Cunha Mattos.
Produção — R. Cury, W. Belleza, Henriqueta C. Godoy.
Assistência Veterinária — M. Rios, C. A. Santa Rosa, L. B. S. Amaral **(Capital)**, Z. Alves **(Avaré)**; E. S. Martinelli **(Araraquara)**; A. E. Ferreira **(Assis)**; B. G. de Castro **Araçatuba)**; J. P. Bueno **(Botucatú)**; B. Aronovitch **(Bragança Paulista)**; D. A. da Silva **(Baurú)**; L. O. C. Ribeiro **(Bebedouro)**; A. Nesti **(Campinas)**; J. C. Costa Ribeiro **(Franca)**; J. S. Lacaz **(Guaratinguetá)**; T. B. Galvão **(Itapetininga)**; W. F. Meirelles **(Mococa)**; S. B. Oliveira **(Marília)**; A. Imai **(Pirassununga)**; W. Mengato **(Pres. Prudente)**; C. Xavier **(Ribeirão Prêto)**; S. P. Cesar **(S. José do Rio Prêto)**; F. M. Rodrigues **(S. João da Boa Vista)**; I. França **(Taubaté)**.

DIVISÃO DE ENSINO E DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA
Diretor: WALDEMAR F. ALMEIDA

Higiene Comparada — E. E. Trapp, A. D. Caldas, J. P. Tomanik.
Virus — P. Mello Freire.
Biblioteca — Gallia Solodovnikov, Cecília T. Uchôa Gomes.
Desenho — Lilly Althausen.
Fotografia — N. Morano.

PROTEÇÃO EFICAZ

contra os VERMES

FENOTIAZINA

QUIMBRASIL

é um produto específico contra os vermes dos animais.

- PUREZA
- FINURA
- MOLHABILIDADE

QUIMBRASIL

QUIMBRASIL-QUIMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S.A.

Rua São Bento, 308 – Tel.: 36-7174

FILIAIS NAS PRINCIPAIS CIDADES DO BRASIL.

Em 1758 surge uma das mais antigas emprêsas químicas do mundo, na cidade de Basiléia (Suíça), com o fim de comerciar produtos químicos, corantes e drogas. Johann Rudolf Geigy foi o seu fundador.

Hoje em dia, passados duzentos anos, J. R. GEIGY S. A. celebra seu segundo centenário, e a esta comemoração se associam as organizações GEIGY do mundo inteiro. Nesses dois séculos, a pequena emprêsa inicial transformou-se numa sociedade que atua em muitos países.

As atividades das sociedades GEIGY estendem-se, atualmente, aos domínios dos corantes e taninos, dos produtos industriais e plastificantes, das especialidades farmacêuticas e dos produtos antiparasitários, como o DDT. A marca GEIGY distingue os produtos químicos orgânicos da mais alta qualidade.

Geigy

J. R. GEIGY S. A. - Basiléia (Suíça)

Representantes exclusivos no Brasil:

GEIGY DO BRASIL S. A. Produtos Químicos

Matriz: Rio de Janeiro – Filiais: São Paulo e Pôrto Alegre

O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

Publicação mensal — Assinatura Cr$ 50,00

REDATOR CHEFE — P. Nobrega — REDATORES — W. F. Almeida e E. R. Figueiredo Jr. — TESOUREIRO — A. M. Penha — GERENTE — W. A. Rodrigues

Av. Rodrigues Alves, 1252 — Caixa Postal, 4185 — S. Paulo-Brasil

AS MANCHAS DA FÔLHA DO CAFEEIRO

A. A. Bitancourt

No Estado de São Paulo, as fôlhas do cafeeiro apresentam numerosos tipos de manchas, a maioria sem qualquer gravidade, mas que nem por isto deixam de preocupar os cafeicultores mais ciosos do perfeito estado sanitário de seus cafezais. A Secção de Fitopatologia recebe constantemente consultas a respeito de tais manchas, o que indica uma preocupação genuina e um desejo de melhorar as condições sanitárias das plantações.

É portanto necessário que êsses agricultores estejam habilitados a reconhecer as diversas manchas das fôlhas e a dar-lhes a importância que cada uma merece, individualmente. Com este fim em mira a Junta Executiva de Combate às Pragas e Doenças do Cafeeiro encarregou o Instituto Biológico de preparar estampas coloridas ilustrando as manchas da fôlha do cafeeiro, com breves explicações sôbre a aparência das mesmas, assim como suas causas. Estas estampas (Fôlhas coloridas n.° 8 e 9) aqui reproduzidas, foram publicadas em Janeiro de 1957 e fartamente distribuidas entre cafeicultores, administradores, técnicos e agrônomos regionais. Elas foram utilizadas para um inquérito que teve por fim a obtenção de dados sôbre a ocorrência e gravidade dos principais tipos de manchas da fôlha nos cafezais do Estado de São Paulo. Os resultados dêsse inquérito serão brevemente relatados no final do presente trabalho.

Tôdas as causas conhecidas de doenças das plantas se encontram entre os fatores de manchas da fôlha do cafeeiro: fatores mecânicos, fisiológicos, virus, bactérias, fungos parasitas e agentes animais. A possibilidade de controla-las e o modo de combate-las, quando a sua importância econômica justifica o emprêgo de tratamentos, depende evidentemente do fator que as causa.

MANCHA BACTERIANA
(Mancha aureolada)
Fig. 1

A mancha aureolada, ou melhor a mancha bacteriana[1] do cafeeiro, é uma doença nova que foi encontrada pela primeira vez em 1955 na região de Garça, no Estado de São Paulo. As manchas podem atacar fôlhas em qualquer estado de desenvolvimento, mas parecem se iniciar com maior facilidade em fôlhas ainda em crescimento. Elas se distribuem por tôda a superfície da fôlha, sendo, porém, em geral, mais abundantes ao longo das margens. As manchas iniciam-se por pequenas pontuações amarelas que logo passam a ter centro necrótico, da côr escura. O halo amarelo é, a princípio, bem grande em relação à área necrosada, mas esta, em regra, cresce ràpidamente, formando uma mancha arredondada ou mais ou menos irregular. A mancha, de côr parda escura, até quase preta, é feita de tecido sêco e quebradiço, que por isto, frequentemente, se dilacera e cai, deixando um buraco no seu lugar e, quando é periférica, confere um contorno irregular à fôlha.

A mancha bacteriana é causada pela bacteria *Pseudomonas garcae,* que também pode atacar as extremidades novas dos galhos e as frutas ainda verdes. É bem evidente, pela distribuição das manchas, que a bactéria penetra com mais facilidade nos tecidos lesados, especialmente os da beira das fôlhas que apresentam lesões formadas pelo atrito das margens umas contra as outras, nos cafezais muito expostos a ventos mais ou menos violentos (fig. 4).

A mancha bacteriana mostra-se particularmente grave nas temporadas frias e úmidas, como aconteceu nos últimos anos, no início do inverno. É provável, entretanto, que em condições meteorológicas normais, a doença não apresente gravidade suficiente para justificar o emprêgo de qualquer tratamento, além da poda funda dos órgãos afetados para suprimir os fócos que poderiam perpetuar a doença até a estação seguinte.

MANCHA DO OLHO PARDO
(Cercosporiose)
Fig. 2

Esta é a mancha da fôlha mais disseminada em todos os países cafeícolas do mundo, mas são poucos os lugares e as ocasiões em que

(1) O nome de mancha aureolada, dado originalmente a essa nova doença do cafeeiro por seus descobridores (*O Biológico,* vol. 22, p. 93, 1956), é impróprio, pois faz alusão a um caráter que existe também em outras manchas da fôlha do cafeeiro, inclusive a mancha mais comum, mancha do ôlho pardo. Além disto êste nome se confunde fàcilmente com o de "mancha areolada" que se aplica a outra doença do cafeeiro (*O Biológico,* vol. 20, p. 219, 1954) e é o nome genérico das manchas produzidas pelo fungo *Pellicularia filamentosa.*

a doença afeta o cafeeiro com alguma gravidade. Em São Paulo, raro é o cafeeiro que não apresente algumas manchas, mas elas podem ser tão pouco numerosas que se torna difícil encontra-las. As manchas são de tamanho variável, desde dois a três milímetros até um a dois centímetros, sendo em regra de 5 a 8 milímetros de diâmetro. A parte central é de côr parda clara ou acinzentada, com a coloração paulatinamente mais escura do centro para a periferia, que tem côr parda escura, quase sempre mais clara que a mancha bacteriana. Como esta, a mancha do ôlho pardo tem, em torno, um halo amarelo, mas este é em regra mais estreito do que na mancha bacteriana. Na parte central, sêca e de coloração cinzenta, às vêzes bem clara, é possível ver-se com uma lupa, pequenas pontuações pretas, salientes, que são as frutificações do parasita, o fungo *Cercospora coffeae*[2].

Contràriamente ao agente da mancha bacteriana, *C. coffeae* não necessita de uma ferida da fôlha para entrar nos seus tecidos e suas manchas são distribuidas em tôda a superfície do órgão afetado. Como a mancha bacteriana, entretanto, a doença é favorecida pelo tempo frio associado à umidade. A combinação desses fatores pode tornar a doença bastante grave, especialmente nos viveiros, onde a cercosporiose, quando não combatida, pode causar estragos importantes. A calda bordalêsa e diversos fungicidas modernos controlam esta doença de um modo satisfatório.

MANCHA DO BICHO MINEIRO
Fig. 3

O bicho mineiro é a lagarta de um microlepidóptero, uma minúscula mariposa branca (*Perileucoptera coffeella*) que, a certos momentos, pode ser vista voando em torno dos cafeeiros quando estes estão muito manchados e são sacudidos para mobilizar o inseto. A mancha resulta da destruição completa dos tecidos do mesofila da fôlha, ficando intátas as paredes externas das epidermes inferior e superior. Com uma agulha pode se separar essas epidermes uma da outra, o que descobre o interior da mancha, reduzido às fezes pretas, irregularmente distribuidas, do pequeno animal. Salvo nas manchas velhas, já abandonadas pelo inseto, a pequena lagarta pode, em geral, ser encontrada, alimentando-se ativamente do mesofila, em um dos cantos da mancha.

(2) Existe em alguns países cafeícolas, outra mancha da fôlha causada por um fungo do género *Cercospora, C. coffeicola*. O fitopatologista A. Saccas, da Estação Experimental de Boukoko, Africa Equatorial Francêsa, chamou-me a atenção para as diferenças entre os dois parasitas e as manchas que êles causam, respectivamente. As manchas de *C. coffeicola* são menores, com centro branco quase transparente, e periferia de côr parda avermelhada, muito mais clara que a da mancha do ôlho pardo. Os esporos e os conidióforos de *C. coffeae* são quase três vezes maiores que os de *C. coffeicola*. Em quase todos os países que visitei, a cercosporiose do cafeeiro é causada por *C. coffeae*, embora os fitopatologistas locais têm, invariàvelmente, chamado o fungo *C. coffeicola*. É êste também o caso de São Paulo onde até o presente, nunca encontrei êste último parasita.

A mancha é de côr parda escura, como as principais manchas das fôlhas do cafeeiro, mas distingue-se da maioria destas últimas por ser extremamente irregular e alcançar com frequência dimensões consideráveis, até um terço ou metade do limbo da fôlha.

Nos fortes ataques de bicho mineiro costuma-se encontrar muitas fôlhas manchadas no chão, em torno do cafeeiro. Êste fato, entretanto, não é suficiente para provar que a mancha do bicho mineiro causa a queda das fôlhas. É possível, senão provável, que as fôlhas caídas apresentem maior número de manchas que as fôlhas ainda presas no pé, por se tratar de fôlhas mais velhas, geralmente preferidas pelo bicho mineiro, e que portanto caem espontâneamente terminado o seu ciclo vegetativo, ou ainda em consequência de outras causas, como a seca dos ramos.

Muitos cafeicultores não aceitam essa explicação e desejam combater o bicho mineiro, pensando evitar a queda das fôlhas. Um contrôle satisfatório do bicho mineiro é conseguido com o polvilhamento de uma mistura em partes iguais de Toxafeno a 10% e Paration a 0,5%.

LESÕES MECÂNICAS

Fig. 4

As fôlhas do cafeeiro, especialmente as mais novas e tenras, são sujeitas a diversas lesões causadas por fatores de ordem mecânica. A chuva de pedra, por exemplo, causa rasgaduras lineares, com extensão de um a dois centímetros, às vêzes ramificadas uma ou duas vêzes, e com beiras de côr parda, devido à cicatrização dos tecidos feridos. Mais comuns são as lesões de atrito (fig. 4) causadas pelo roçar das margens das fôlhas novas, uma nas outras, quando sacudidas pelo vento. Estas manchas, pela sua própria natureza, são mais abundantes na parte superior da planta e nas partes dos cafezais muito sujeitas à ação do vento, como nos espigões. As feridas ocasionadas são frequentemente invadidas por parasitas como a bactéria da mancha bacteriana, a *Cercospora* da mancha do ôlho pardo, e outros fungos que, de outra forma, não podem penetrar no vegetal, sendo portanto, parasitas secundários. Esta invasão por microrganísmos resulta na formação de manchas marginais das fôlhas, características do organísmo invasor. É o que se vê na fig. 4 onde as rasgaduras, produzidas pelo atrito, permitiram a invasão da fôlha pelo organísmo causador da mancha bacteriana.

A ação combinada do vento e dos parasitas, quando ocorre a meude por muitos anos, pode causar prejuízos bastante consideráveis ao cafeeiro, cujo porte pode ser reduzido, tornando-se uma planta enfezada. Quando não fosse por outras razões, o emprêgo de quebra-

AS MANCHAS DA FOLHA DO CAFEEIRO — I

Folha colorida n.º 8

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/biologico-revista-dos-technicos-do-instituto-biologico_1958-10_24_10

ventos se impõe como medida de proteção nos cafezais muito expostos ao vento.

Outros tipos de lesões mecânicas são produzidos pelas mandíbulas de insetos mastigadores: besouros, gafanhotos, formigas, etc. Em alguns casos o inseto, mesmo quando já se afastou da planta, pode ser identificado pela forma peculiar das lesões que êle produz. Como no caso das outras lesões mecânicas, as feridas produzidas por insetos servem de porta de entrada a diversos microrganismos parasitas do cafeeiro.

MANCHA DE SEPTORIA
(Septoriose)
Fig. 5

Esta mancha é rara e parece sòmente ocorrer nos anos em que prevalecem condições meteorológicas favoráveis, chuvas e frio, sempre no início do inverno, como em 1956.

A mancha de *Septoria*, causada pelo fungo *Septoria berkeleyi*, distingue-se fàcilmente da mancha do ôlho pardo e da mancha bacteriana porque é muito menor, de contorno mais irregular, com centro amarelo ou pardo claro, quase branco, e margem estreita côr de castanha.

É pouco provável que esta mancha possa se tornar séria, mesmo debaixo de condições meteorológicas muito favoráveis, a ponto de exigir o emprêgo de fungicidas para seu combate preventivo. O caráter esporádico e imprevisível de seu aparecimento, obrigaria a aplicações preventivas mesmo nos anos em que a doença não ocorre, o que torna ainda menos interessante êsse combate.

MANCHA DE ANTRACNOSE
Fig. 6

O agente da mancha de antracnose, o fungo *Colletotrichum coffeanum* (*Colletotrichum gloeosporioides* var.) pode se desenvolver em todos os tecidos do cafeeiro afetados por qualquer causa: lesões mecânicas, lesões de insetos, lesões produzidas por fungos e outros parasitas. É portanto um parasita secundário, sòmente capaz de invadir os tecidos do hospedeiro quando mortos ou alterados por outras causas. Nas fôlhas, em particular, o *Colletotrichum* pode ser encontrado nos diversos tipos de manchas como a mancha bacteriana, a mancha do olho pardo e as lesões de atrito. Desenvolvendo-se a princípio nesses tecidos necrosados, o fungo invade os tecidos sãos em volta, estendendo a mancha e modificando o seu contorno e coloração. Nestas condições, a mancha de antracnose não possui caracteres próprios bem definidos e pode se apresentar com aspectos diferentes, de acôrdo

com a causa primária da mancha. A fig. 6 mostra apenas um destes aspéctos, em que a mancha de antracnose se assemelha à mancha do olho pardo. Nos casos em que o *Colletotrichum* estendeu consideravelmente a mancha inicial, uma grande porção da fôlha acha-se afetada, aparecendo a mancha final como uma área irregular de tecidos necrosados, quebradiços, de côr castanha escura.

Pelo simples fato de se tratar de um invasor secundário, *Colletotrichum coffeanum* é um parasita de importância econômica insignificante e não necessita de tratamentos, pois no caso dos ataques graves, é a causa primária da doença que deve ser combatida e não o *Colletotrichum*. Existe, entretanto, em Kenya, na África Oriental Inglêsa, uma variedade dêsse fungo extremamente virulenta, capaz de parasitar diretamente os tecidos do cafeeiro, sem necessidade de uma porta de entrada constituida por lesões mecânicas ou outras. Em Kenya, o fungo causa, além das manchas da fôlha, uma grave doença das cerejas e a morte dos ramos.

MANCHA DE ÓLEO
(Pinta redonda clara)
Fig. 7

Observei esta mancha pela primeira vez em 1938, em fôlhas de cafeeiro de uma fazenda da Alta Paulista e, posteriormente, em fôlhas provenientes de diferentes pontos do Estado.

As manchas, na sua grande maioria, acham-se na face superior das fôlhas e não são visíveis na face oposta. Elas são quase perfeitamente circulares, de superfície plana ou levemente deprimida, mas com pequenas saliências irregulares, especialmente na periferia onde constituem uma orla quase imperceptível. As manchas, que raramente têm mais de 2 a 3 mm de diâmetro e são de coloração verde pálida, com aspécto de tecidos infiltrados de óleo, são às vêzes muito numerosas e em parte coalescentes. Ocasionalmente apresentam uma manchinha parda no centro. As cerejas podem igualmente ser manchadas.

A mancha de óleo foi recentemente assinalada em Costa Rica por Wellman que conseguiu a sua transmissão por enxertia, pelo que êle considera a doença como causada por um virus. As experiências que realizamos em São Paulo foram entretanto negativas. O aspécto das manchas dá a impressão de que se trata de uma doença do tipo da leprose dos Citrus, e que as lesões são puramente locais, produzidas diretamente por algum ácaro ou inseto, ou indiretamente pelos mesmos agentes que então seriam meros vetores da doença.

Segundo Wellman, a doença em Costa Rica é muito séria, causando a queda das cerejas e diminuindo a produção do cafeeiro. Em São Paulo, foi observado que, em Dois Corregos, a doença, depois de

dois anos, não tinha passado dos pés em que tinha sido encontrada, para os pés visinhos, o que indica uma propagação muito lenta. Os estragos produzidos pela doença não parecem de monta, a exigir uma intervenção.

MANCHA ANULAR
Fig. 8

Observei esta mancha pela primeira vez em 1937 em cafesais do Vale do Paraíba. Ela consiste numa clorose mais ou menos acentuada, formando um desenho característico, em linhas paralelas, alternadamente verdes claras e verdes escuras, às vêzes finamente sinuosas, dispostas quer em forma de círculos ou elipses concêntricas, mais ou menos regulares, em regra alongadas no sentido das nervuras laterais, quer na de áreas irregulares, porém com simetria marcada dos dois lados da nervura principal ou de nervuras laterais.

Foi demonstrado no Instituto Biológico que a mancha é uma doença de virus que pode se transmitir a plantas sãs quando elas são enxertadas com borbulhas ou garfos de plantas doentes. Aparentemente a propagação, na natureza, de árvore a árvore, é muito lenta, pois mesmo em cafezais onde a doença existe há muitos anos, é possível observar plantas sãs perto de plantas fortemente atacadas.

Não se conhecem os prejuízos que a mancha anular causa nos cafezais e a sua fraca contagiosidade indica a desnecessidade de combatê-la.

MANCHA DO OLHO DE GALO
Fig. 9

A mancha do olho de galo, causada pelo fungo *Mycena citricolor (Omphalia flavida)*, é talvez a doença mais séria do cafeeiro nas Américas. Em São Paulo, entretanto, sòmente a temos encontrado no litoral. Ela nunca foi assinalada nas regiões cafeícolas no planalto do Estado. É provável que a estação seca prolongada que prevalece nessas regiões, seja desfavorável à perpetuação do fungo.

A mancha, que é visível nas duas faces da fôlha, tem contorno mais ou menos circular e diâmetro de aproximadamente 5 mm, podendo, entretanto, ser um pouco menor ou alcançar um centímetro. A superfície é lisa, plana na face superior da fôlha e ligeiramente deprimida na face inferior, mas nos dois lados ela tem margem bem marcada por ligeira saliência dos tecidos da fôlha. A coloração é parda muito clara, côr de canela ou camurça.

Nas regiões onde a mancha do olho de galo é abundante, devido a condições de ambiente favoráveis, como em países do norte da América do Sul, da América Central e das Antilhas, esta doença causa

elevados prejuízos nos cafezais, não sòmente porque uma parte das fôlhas fica fisiològicamente inativa, como porque há queda mais ou menos pronunciada de fôlhas em consequência do ataque do parasita. Nesses países, naturalmente, a mancha do olho de galo deve ser combatida, o que vem sendo feito há muitos anos em alguns lugares, com calda bordalêsa e, mais recentemente, com os fungicidas modernos.

BRONZEADO OU BRONZEAMENTO
(Mancha de ácaro)
Fig. 10

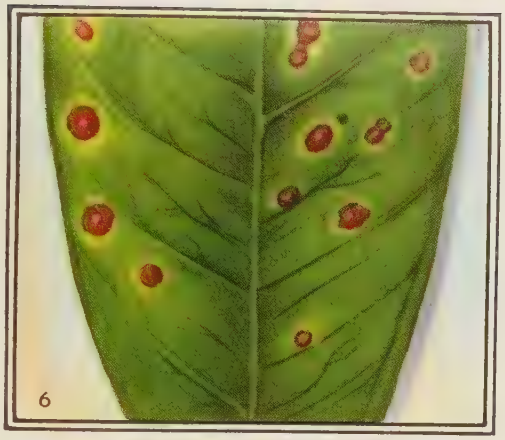
O bronzeado ou bronzeamento da fôlha é devido a um minúsculo ácaro, a aranha vermelha *Paratetranychus ilicis,* que, na estação seca, se localiza aos milhares na depressão das nervuras primárias e secundárias, principalmente na base da face superior da fôlha. Alimentando-se do conteúdo das células epidérmicas, o ácaro lhes dá uma coloração parda, o que empresta à fôlha um aspecto bronzeado. A mancha é difusa, sem bordas definidas, e mais acentuada nas depressões das nervuras, onde o pequeno animal tece uma fina teia. A acumulação de poeira, presa nas malhas da teia, produz na fôlha uma perda de brilho característica.

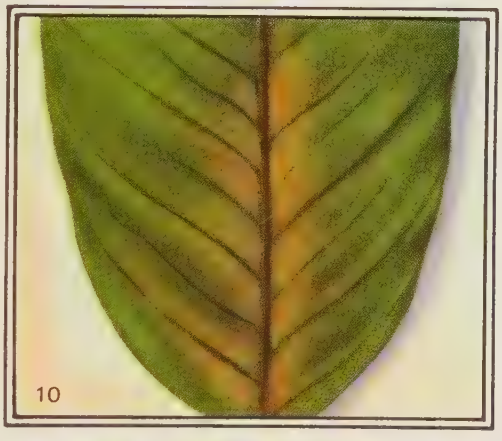
A mancha de ácaro ocorre sòmente nos períodos secos, ou seja, em São Paulo, durante o inverno e é mais grave nas partes menos úmidas dos cafezais, como os espigões. A presença na superfície das fôlhas, de resíduos de polvilhamentos e pulverizações, assim como de poeira das estradas, facilita o movimento e o espalhamento do pequeno ácaro em todo o cafeeiro, o que explica a elevada incidência do bronzeado em cafezais tratados contra outras pragas e ao longo dos carreiros e estradas.

A mancha de ácaro pode ser combatida com polvilhamentos de uma mistura de enxôfre e talco na proporção de 4 partes de enxôfre para 6 de talco. A aplicação pode ser feita conjuntamente com o toxafeno e o paration, usados no combate ao bicho mineiro.

FUMAGINA
Fig. 11

A fumagina é um revestimento preto, côr de carvão, que cobre irregularmente a face superior das fôlhas. Este revestimento é constituido por fungos, da ordem das Capnodiales, cujos filamentos micelianos formam uma densa feltragem preta que esconde completamente a superfície da fôlha. Esta feltragem entretanto, é puramente superficial e pode ser fàcilmente destacada, introduzindo-se a ponta de uma agulha entre ela e a fôlha. Descoberto o limbo folhar, constata-se que este não está em nada afetado, conservando a coloração verde escura,





AS MANCHAS DA FOLHA DO CAFEEIRO — II

Folha colorida n.º 9

característica das fôlhas sadias. Nota-se, igualmente, a presença de cochonilhas por baixo do revestimento, principalmente ao longo das nervuras. Os fungos da fumagina, com efeito, não são parasitas das fôlhas e desenvolvem-se à custa da secreção açucarada dos pequenos insetos.

A fumagina combate-se com os tratamentos contra as cochonilhas, pois na ausência desses insetos o fungo não se desenvolve.

CLOROSES
Fig. 12

A clorose é a perda do pigmento verde, a clorofila, das fôlhas. Esta perda é raramente generalizada a toda a fôlha. Antes, ela se localiza em manchas de côr verde clara ou amarela pálida, mais ou menos intensa. O contorno das manchas é quase sempre mal definido, com passagem gradativa da coloração verde clara ou amarela da mancha para a coloração verde escura, normal, da fôlha.

O tipo e a localização das manchas são muitas vêzes característicos e fornecem uma boa indicação sôbre a causa da clorose. Estas causas são muito diversas, sendo as mais importantes as deficiências de elementos nutritivos como azoto, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, ferro, zinco, cobre, manganês, boro, etc.

As carências de elementos nutritivos podem resultar da deficiência dos elementos no solo, da impossibilidade deles alcançarem as fôlhas, embora presentes no solo, ou ainda da translocação desses elementos das fôlhas para as sementes, no momento da frutificação. Esta translocação é a causa principal do amarelecimento e da queda das fôlhas que se observam anualmente nos cafezais do Estado de São Paulo, no momento da safra. Nos casos mais graves, ocorre a seca dos ramos, doença que, embora possa ter outras causas, é, entre nós principalmente devida às carências de elementos nutritivos nas fôlhas, quando estes elementos passam para as frutas no momento da formação das sementes. É fácil, nêsse caso, verificar que as fôlhas mais cloróticas são justamente as dos ramos mais carregados de frutas.

Mesmo em sólos suficientemente ricos em elementos nutritivos, a clorose pode ocorrer e é então, em regra, um sintoma de doenças da raízes, do tronco ou dos galhos, em que os vasos condutores de seiva bruta, portadores dos elementos extraídos do solo pelas raízes, acham-se destruidos ou obstruidos. A planta torna-se clorótica em virtude da doença, mas a causa primária da clorose é o impedimento dos elementos nutritivos alcançarem as fôlhas.

Outra causa de clorose é o frio matinal, combinado ou não com insolação excessiva, ou ainda esta última, agindo só ou em combinação com alguma deficiência de elementos nutritivos.

De acôrdo com a sua causa, as cloroses podem ser graves ou benignas. Uma doença das raízes, por exemplo, quase sempre termina com a morte da planta atacada, mas a propagação da doença no cafezal pode ser muito lenta, de modo a sòmente afetar uma percentagem insignificante de pés, os quais podem ser substituidos, sem que seja necessário combater-se a doença. Os tratamentos dos casos graves dependem naturalmente da causa da clorose e é indispensável o diagnóstico dessa causa para se poder formular as recomendações sôbre o tratamento.

UM INQUÉRITO SÔBRE AS MANCHAS DA FÔLHA DO CAFEEIRO

A fim de conhecer a extensão e a importância das manchas da fôlha do cafeeiro nos cafezais do Estado de São Paulo, a Secção de Fitopatologia, a pedido da Junta Executiva de Combate às Pragas e Doenças do Cafeeiro, realizou um inquérito junto aos agrônomos regionais. Este inquérito constou de questionários, um para cada cafezal inspecionado, onde, além das informações gerais sôbre o cafezal, — variedade, idade, número de pés, solo, posição, declive e exposição, adubações, tratamentos parasiticidas e outros tratos culturais recentes, — eram solicitadas informações sôbre a ocorrência e o gráu de ataque da cercosporiose, bicho mineiro, lesões de atrito, mancha bacteriana, bronzeamento, cloroses e outras manchas constantes das duas estampas coloridas que ilustram o presente trabalho.

De 214 agrônomos regionais a quem enviamos o questionário, sòmente 28 o devolveram. Recebemos a melhor colaboração do Dr. Antonio Rodrigues Campos, agrônomo regional de Caçapava, que nos enviou cinco questionários preenchidos com os dados de cinco fazendas da região.[3]

De acôrdo com êsse inquérito, a mancha mais comum nos cafesais inspecionados é a mancha do bicho mineiro que é mencionada em 85% dos questionários. Sòmente em 5 casos, entretanto, o ataque foi considerado forte. Nos 23 casos restantes o ataque era médio (7) ou fraco (16). Em seguida vem a cercosporiose que estava presente em 82% dos cafezais visitados, manifestando-se por um ataque forte em 3 casos, médio em 4 e fraco em 20. As diversas cloroses ocupam o terceiro lugar com 64%, 3 casos fortes, 2 médios e 16 fracos. A mancha de atrito, em 42% dos casos, manifestou-se fortemente em um só caso, tendo sido o ataque médio em 3 e fraco em 10. A mancha bacteriana foi assinalada em 32% dos questionários e mais 15% de

(3) Consigno os meus agradecimentos aos agrônomos regionais que colaboraram no inquérito e aos Drs. Victoria Rossetti e Benedicto Pedro Bastos Cruz que, na minha ausência do País, receberam os questionários e examinaram e classificaram os espécimes de fôlhas manchadas.

casos duvidosos. Finalmente a mancha de ácaro ou bronzeamento sòmente foi constatada em 18% dos casos, todos eles fracos.

Das outras manchas figuradas nas estampas coloridas, sòmente a antracnose, a fumagina e a mancha de óleo (Caconde, Taquaritinga) foram mencionadas nos questionários, ou foram por nós observadas nos espécimes enviados para contrôle, juntamente com o questionário devolvido. Diversos tipos de manchas, não figuradas nas estampas foram constatadas nos espécimes enviados, uma delas já conhecida, a variegação da fôlha do cafeeiro (Amparo) — um caráter genético que aparece esporadicamente, em pés isolados, nos cafezais, em tôdas as espécies cultivadas do gênero *Coffea*, — as outras aparentemente novas para a ciência, como a mancha côr de chocolate dos espécimes de São Pedro e Santo Anastácio, uma manchinha amarela (Amparo, Santo Anastácio), uma mancha com aspécto da leprose dos Citrus (Socorro, Caconde) e duas manchas provàvelmente causadas por fungos, uma de côr castanha (Socorro) e outra com aspécto das manchas areoladas (Presidente Venceslau).

O inquérito serviu para mostrar que a produção cafeeira do Estado de São Paulo não é sensìvelmente prejudicada pelas doenças das fôlhas, quer porque estas doenças, embora muito espalhadas, não apresentam normalmente gravidade alguma, quer porque elas ocorrem sòmente em número pequeno de pés em poucas localidades do Estado. A nossa cafeicultura ocupa portanto uma situação privilegiada, em comparação com os países cafeicultores onde grassam doenças da fôlha tão graves quanto a ferrugem e a mancha do olho de galo.

COMPARAÇÃO ENTRE OS MÉTODOS DE STEPANOW E LIEBIG NA DOSAGEM DOS INSETICIDAS ORGÂNICOS CLORADOS

N. F. Almeida e *J. R. Piedade*

Em sua maioria, os inseticidas e vários dos fungicidas e hervicidas modernos são constituidos por produtos orgânicos clorados, motivo pelo qual a sua análise é baseada na determinação do cloro orgânico que os constitui.

Entre os vários métodos usados em laboratório para a dosagem dêsses produtos, dois são os mais conhecidos: o de Stepanow e o de Liebig.

O primeiro, conhecido também como o de sódio metálico, tem demonstrado ser de pouca precisão e além disso, os resultados com êle obtidos, têm sido discordantes. Esta disparidade não foi sòmente por nós observada; também L. Vettori e M. Restum, num de seus trabalhos, (1) comprovam esta afirmativa. Aliás, tem sido êste um dos problemas encontrados por diversas indústrias que utilizam êste processo na dosagem de seus produtos.

Em vista do exposto, resolvemos confrontar o método de Stepanow com o de Liebig, aquele usado na Seção de Química em anos anteriores e êste já em rotina há alguns anos e posteriormente modificado (2).

Talvez não seja o método de Liebig o mais elegante, porém devemos atentar que, num laboratório de rotina, três são os requisitos essenciais que devem ser considerados inicialmente: precisão, concordância de resultados e rapidez. Como o método de Liebig preenche êsses requisitos nada devemos opôr ao seu uso.

"Êste método é empregado para semimicro-determinações e tem a vantagem de sua extrema rapidez (3)".

Baseia-se, portanto, êste trabalho, na comparação entre os dois métodos, com uma série de determinações em produtos comerciais.

Análises preliminares mostraram que o solvente isopropanol usado no processo original de Stepanow não dava total solubilidade a certos inseticidas e conseqüentemente os resultados obtidos eram baixos, mudamos o solvente para toluol e houve uma melhora sensível, porém, assim mesmo, em alguns produtos as porcentagens obtidas foram baixas. Comprovou-se desta forma o descrito também por L. Vettori e M. Restum que modificaram o solvente para xilol.

Evidentemente o uso dos hidrocarbonetos aromáticos (benzol, xilol e toluol) em substituição ao isopropanol, dá mais precisão ao método.

Esta modificação apresenta apenas dois inconvenientes:

a) — Depois de processada a reação, a eliminação do sódio metálico em excesso apresenta as dificuldades já conhecidas, problema éste que não se observa com o uso do isopropanol, pois finda a reação o sódio está pràticamente destruido.

b) — A titulação do excesso de nitrato de prata, pelo sulfocianato de potássio, é sobremaneira dificultosa, pois observa-se a formação de uma verdadeira emulsão na qual o solfocianato de potássio, gotejado, permanece sob a forma de pequenos grumos que não se desfazem na camada aqüosa. Isto conseguimos evitar pela adição sucessiva de pequenas porções de álcool etílico.

Quanto ao método de Liebig, verificamos que apenas dois produtos não podem ser pelo mesmo analisados (DDT técnico e Lindane), isto devido à sua extrema volatilidade, porém para êstes, podemos usar o método da saponificação alcoólica.

Damos na página seguinte um quadro comparativo das análises por nós efetuadas em diversos produtos comerciais.

Notas:

Tempo em média para uma análise pelo método de Liebig — 1h20m.

Tempo em média para uma análise pelo método de Stepanow (isopropanol) — 1h45m.

Tempo em média para uma análise pelo método de Stepanow (toluol) — 2h00m.

BIBLIOGRAFIA

1 — Vettori, L. e Restum, M. — 1955 — Novo método para determinação do cloro em substâncias orgânicas. *Boletim do Instituto de Química Agrícola* n.º 41, pág. 7.

2 — Souza, D. A. e Almeida, N. F. — 1957 — Métodos de Análise Química de Inseticidas e Fungicidas, pág. 27.

3 — Gunther, F. A. and Blinn, R. C. — 1955 — Analyses of Insecticides and Acaricides, pág. 377.

	STEPANOW (Isopropanol)			STEPANOW (Toluol)			LIEBIG		
	1.ª	2.ª	Média	1.ª	2.ª	Média	1.ª	2.ª	Média
Aldrin — 5%	4,12%	4,24%	4,18%	5,91%	5,94%	5,92%	5,99%	5,91%	5,95%
Pentacloro fenolato de sódio — 85-87%	65,84%	66,40%	66,12%	87,84%	87,72%	87,78%	87,89%	87,82%	87,85%
Aldrin — 2,5%	1,49%	1,29%	1,39%	2,10%	2,04%	2,07%	2,84%	2,97%	2,90%
Endrin — 93%	95,3 %	95,45%	95,37%	97,90%	97,67%	97,78%	97,51%	97,55%	97,53%
Clordane — 64%	59,15%	59,63%	59,39%	60,68%	61,10%	60,89%	64,10%	64,20%	64,15%
Toxafeno — 70%	70,97%	70,52%	70,74%	71,76%	71,15%	71,45%	69,97%	70,20%	70,08%

Notas e Informações

REFERATAS E SEMINÁRIOS DO MÊS DE OUTUBRO

BECKLUND, W. W. — 1958.
Bovine oesophagostomiasis
(Esophagostomiase bovina) Vet. Med., **Vol. 53:2:103-104**

O autor repetindo os trabalhos de Andrews & Maldonado, notou que os animais naturalmente infestados com o *Oesophagostomum radiatum* apresentavam as lesões iguais aos animais que experimentalmente recebem múltiplas doses de larvas infestante.

Êle descreveu o caso de uma vaca Guernesey de 3 anos de idade com os seguintes sintomas: anemia, emaciação grande e diarréia persistente.

Sacrificado o animal e necropciado, notou: líquido pericárdio aumentado, gânglios linfáticos mesentéricos correspondentes ao intestino delgado hipertrofiados, milhares de nódulos nas paredes do intestino. O conteudo intestinal era escuro e fétido.

Examinando separadamente, abomazo, intestino delgado e grosso, conseguiu coletar 5.175 nematoides pertencentes aos seguintes gêneros: *Gongylonema* 15; *Haemoncus* 2.880; *Ostertagia* 320; *Trichostrongylus* 1.560; *Oesophagostomum* 400 e 720 larvas não identificadas.

Apezar do pequeno número de *Oesophagostomum* encontrados livres, o autor notou a grande quantidade de nódulos nas paredes intestinais com o diâmetro de 1 a 5 mm., não havia reação inflamatória na face peritonial dos intestinos correspondente ao nódulo, mas, a mucosa intestinl estava muito inflamada e os nódulos continham pús.

O autor atribui à Oesophagostomiase, a diarréia e a emaciação, por não ter encontrado nada de anormal à necrópsia.

Referido por JOSÉ C. QUEIROZ

BARNES, BYRON A. & FOX, LAURETTA E. — 1955.
Poisoning with Dieffenbachia
(Envenanamento pela Dieffenbachia) Jour. Hist. Med. and Allied Sc. **Vol. 10 n.º 2.**

Enquanto que muitas plantas das recentes lendas e informações ligadas com a toxidez de várias plantas, são grosseiramente exageradas, a maioria das relacionadas à *Dieffenbachia* parece ser bem fundada. A literatura atual se baseia grandemente no poder de *D. seguine* em produzir perda de fala. Recentes informações descrevem por meios variados o meio pêlo qual a *D. seguine* foi utilizada. O poder irritante da *Dieffenbachia* sôbre a mucosa foi descrito, entre outras pessoas, pelo Reverendo Mr. Griffith Hughes (Reitor do St. Lucy's Parish of Barbados e membro da Royal Society).

> "Pessoas que experimentam o suco da planta, tão logo o coloque na boca, ficam inchadas as faces, a língua e o esôfago, inchando progressivamente a ponto da pessoa não poder falar. Êle afeta as glândulas salivares causando imediata salivação".

Fox e Barnes observaram que o suco obtido dos ramos de diversas variedades são mais irritantes aos olhos de coelhos do que o suco das fôlhas. O suco obtido de ramos mais velhos é mais irritante do que o de ramos mais novos. Sôbre a natureza do princípio tóxico, existem pesquisadores que admitem a hipótese de se tratar de um oxalato, porém, Fox e Barnes não acharam maior conteúdo de oxalato total na *Dieffenbachia* do que em muitos vegetais comestíveis.

Nas experiências sôbre a toxidez da *D. Picta*, Fox e Barnes administraram diàriamente a ratos albinos 5 cc. de suco da referida planta por quilo de peso do animal, durante 2 semanas. Os ratos perderam 24,2% do seu peso inicial enquanto que o grupo contrôle aumentou 12,8% no mesmo período. Não foram encontradas alterações patológicas nem em baixo gráu nos animais sacrificados, exceto leve congestionamento dos rins. Não houve alterações na espermatogonia ou nos espermatócitos sob estas condições de envenenamento. Baseado na média de perda de peso dos ratos albinos alimentados com 0,25 cc. do suco de diversas variedades de *Diffenbachia* para quatro doses, espaçadas por duas semanas, a ordem decrescente de toxidez foi: *D. seguine, D. picta* e *D. oestedii*. Depois de cessada

a administração do suco, os animais recuperaram os seus pesos originais num período variando entre uma a duas semanas. Os animais que foram forçados a se alimentar do suco ou extratos (água fria, água em ebulição, álcool ou ácido) até que os sintomas de envenenamento agudo tenham se desenvolvido, manifestaram salivação, lacrimação, depressão, pulso fraco, respiração fraca, ocasionalmente convulsões terminando com a morte. A causa imediata da morte foi depressão respiratória. O coração ainda estava batendo quando falhou a respiração.

Êstes autores não fizeram sugestão sôbre antídotos ou tratamento, nem existe sugestão para antídotos na literatura. Os mistérios da natureza dos constituintes tóxicos da *Dieffenbachia* ainda permanece sem solução.

Referido por SYLVIA DE O. ANDRADE

FENNESTAD, K.L. & BORG-PETERSEN, C. — 1958.
(Leptospirose fetal e aborto em bovino). J.I.Disease 102:3:227.

O isolamento da leptospira de fetos abortados de vacas com leptospirose é difícil. Geralmente o feto, ao ser expelido, se acha em autólise e a leptospira só pode ser demonstrada nos cortes histológicos de rins e fígado (impregnação pela prata). Isto ocorre porque o intervalo entre a morte do feto e sua expulsão excede o tempo da sobrevivência da leptospira no feto.

Os autores inocularam 5 vacas prenhes, no 3.º trimestre de gestação, com amostras virulentas de *L. pomona* e *L. sejroe*, por via intraplacentária, após laparotomia. As vacas antes da infecção haviam sido protegidas com soro imune antileptospira. 4 vacas abortaram entre o 12.º e 14.º dia após a infecção e a leptospira só pôde ser demonstrada nos cortes histológicos porque o feto se achava em fase adiantada de autólise.

De uma vaca prenhe, sacrificada no 6.º dia após a infecção e algumas horas após a morte do feto, foi possível isolar a leptospira em cultura e em cobaia e demonstrar a sua presença nos cortes histológicos.

As lesões no feto e nas membranas eram idênticas às do material obtido nas condições naturais da doença. Com essas observações os autores demonstraram que a leptospira atravessa a barreira placentária e mata o feto que é expelido muito tarde em face de autólise. Nestas condições a leptospira morre e só pode ser demonstrada nos cortes histológicos, isto porque o intervalo entre a morte do feto e sua expulsão excede o tempo de sobrevivência da leptospira.

Referido por V. O. GUIDA

YOUNG, STUART e FIREHAMMER, BURTON D. — 1958.
Abortion attributed to Listeria monocytogenes. **Infection in a Range Herd of Beef Cattle.**
(Aborto atribuido a Listeria monocytogenes. **Infecção em um rebanho bovino). Jour Am. Vet. and Med. Ass. Vol. 132: 10:434-438.**

Desde que a *Listeria monocytogenes* foi pela primeira vez isolada de um feto, em 1939, houve inúmeros casos de abortos atribuidos a êste organismo destacando-se o de um rebanho de gado de corte onde se verificou uma porcentagem de 8.8 de vacas que abortaram.

Êste rebanho era composto de 250 cabeças de gado Hereford, criadas em uma fazenda de 20.000 acres de pastos semiáridos em ambas as margens de um rio no sudeste de Dakota do Norte. Dêste rebanho seis vacas morreram, tendo apresentado como sintomas apenas inapetência e abatimento, durante cinco dias, tendo aparecido em algumas uma diarréia que persistiu até a morte. Uma das seis vacas abortou na vespera da morte enquanto as outras cinco morreram prenhes. Na necrópsia de uma delas verificou-se edema do mesentério e uma grande quantidade de líquido no rumen. Não havia, contudo, sinais de inflamação dêste órgão nem enterite. Ao mesmo tempo, outros animais apareceram doentes, sempre fêmeas, e algumas delas abortaram sete dias após o início da doença. Houve um total de 21 abortos que a princípio foram sucessivos e depois esporádicos. A morte dos fetos parece ter ocorrido pouco tempo antes do aborto e nenhum dêles mostrava sinais de decomposição avançada. As vacas que abortaram tiveram retenção de placenta durante sete dias, quando não tratadas, ou dois dias com injeções de estilbestrol.

Do conteudo do estômago de um dos fetos isolou-se a *Listeria monocytogenes* que deu um bom crescimento em agar sangue, apresentando, depois de 48 horas de incubação, um diâmetro de 2 milímetros, circundadas as colônias por uma zona estreita de beta hemólise. Os esfregaços da cultura revelaram bastões pequenos, regulares e Gram positivos.

Ainda com material do conteudo estomacal foram inoculadas quatro cobaias, sendo

duas por via intraperitonial e duas por via cardíaca. Três dias após a inoculação, uma de cada par morreu enquanto as outras duas abortaram e foram sacrificadas. Tôdas as quatro cobaias apresentavam inflamação uterina e de tôdas elas se isolou o germe.

Das 21 vacas que abortaram colheu-se sangue, num total de 16 amostras, que foram negativas na soroaglutinação para Brucelose. As mesms amostras foram então usadas em um teste de aglutinação com um antígeno preparado de cultura de *Listeria monocytogenes*, tendo dado o seguinte resultado: três dos 16 soros deram títulos de 1:800, seis de 1:400, três de 1:200, dois de 1:100 e duas amostras foram negativas.

Devido as inúmeras ocorrências de isolamento de *L. monocytogenes* de fetos de abortos bovinos, sugerem os autores que o germe tem um papel patogênico nos referidos abortos. E, além do isolamento, baseiam-se nos testes de soroaglutinação com títulos bastante elevados.

Referido por CARLOS ALMEIDA SANTA ROSA

Caractéres Bioquímicos de Xanthomonas manihotis **e** X. rubrisubalbicans **e suas posições na chave de Burkholder**
Bergeys Manual of Determinative Bacteriology, **7.ª edição, pág. 152-178. 1957.**

Diante dos caracteres bioquímicos apresentados por *Xanthomonas manihotis* (Arthaud-Berthet 1912) Starr, 1946 e *Xanthomonas rubrisubalbicans* (Christopher et Edgerton, 1930) Savulesco, 1947, foi proposta uma modificação na chave de Burkholder, a fim de ordenar os caracteres de *X. manihotis* e a posição de *X. rubrisubolbicans.*

As alterações propostas baseiam-se na hidrólise do amido e a não redução de nitratos para *X. manihotis* e na propriedade da não liquefação da gelatina para *X. rubrisubalbicans.*

Referido por JULIO FRANCO DO AMARAL

CASEY AND PERRY
Punched cards (Fichas perfuradas)
Editado por Reinhold Publishing Corporation, N. York

A aplicação das fichas perfuradas atinge hoje quasi que toda a atividade humana como um auxiliar inestimável. O livro em questão trata de maneira extensa vários tipos de fichas, seu uso, sejam as de seleção manual, como à máquina.

Geralmente as fichas de seleção manual tem uma ou duas filas de perfurações nos bordos, enquanto que as de seleção mecânica tem perfurações no próprio corpo das mesmas . Geralmente interessa mais aos pesquisadores as fichas de seleção manual, das quais a mais comum é a Keysort, fabricada pela firma americana Macbeth Company, Athen, Ohio.

Deve-se notar que, geralmente, a cada perfuração corresponde um algarismo; assim com 4 perfurações correspondendo cada uma a 7, 4, 2 e 1 respectivamente, pode-se indicar qualquer algarismo de 1 a 0 (êste último por ausência de recorte). Há desses grupos de perfurações para unidades, dezenas, centenas, etc. Há fichas que apresentam letras em vez de algarismos, mas mesmo neste caso é difícil evitar um código pelo menos para nomes extensos. Êste código tem por fim transformar o nome extenso em nome curto, o qual permitirá caçar diretamente as fichas de interêsse. Quando as perfurações são marcadas com algarismos em vez de letras, o código deverá indicar um número pelo qual as fichas de interêsse serão caçadas.

Uma das muitas vantagens que apresentam as fichas Keysort e similares, é que uma ou várias fichas de interêsse poderão ràpidamente ser caçadas por vários meios ou caminhos, pois existem muitas possibilidades dada a extensa fileira de perfurações. Muito importante ao organizar um fichário é o seu planejamento, considerando, em primeiro lugar, a sua finalidade.

Referido por DÉCIO A. SOUZA

Ação depredadora dos insetos dos cereais armazenados, considerados os fatôres pêrda de pêso e deságio.

Para demonstrar a ação danosa dos insetos dos cereais armazenados, alertando dessa maneira os produtores e distribuidores sôbre o real perigo que êles representam e da maneira mais eficiente de combatê-los, iniciamos uma série de trabalhos que brevemente serão publicados.

Nesta nossa comunicação, consideramos os prejuizos que êles determinam, considerando-se apenas os fatôres perda de peso e deságio.

Para isso infestamos várias partidas de milho amarelinho com 30 exemplares de *Sito*

philus sp. e após 4 meses fizemos o contrôle semanal da perda de pêso e da cotação do produto na Bolsa de Cereais desta Capital.

Os resultados foram impressionantes, e servem para deixar bem claro, a necessidade do seu contrôle para preservação dos produtos armazenados.

Referido por ALEXANDRE COTAIT

STAKMAN, E.C. — 1957
Problems in preventing plant diseases epidemics
(Problemas na prevenção de doenças epidêmicas das plantas). Am. Jour. of Botany, **Vol. 44 n.º 3.**

O autor, especialista no grupo de fungos causadores das doenças que denominamos "ferrugens", principalmente, a "ferrugem" do trigo e de outros cereais, num longo trabalho, de oito e meia páginas, publicado na série *Special Papers* da revista acima indicada, procura explicar as causas que concorrem para as doenças epidêmicas das plantas, citando os grandes surtos epidêmicos desde as épocas mais remotas.

Como exemplo de uma doença epidêmica, bem típica, toma a "ferrugem" do trigo, a ela, se referindo, detalhadamente, a partir dos tempos bíblicos.

Diz que o próprio homem, para poder explorar, de uma forma econômica, as plantas que lhe são úteis, substituindo a vegetação natural, onde muitas espécies de plantas vivem associadamente, por densas populações de uma única espécie vegetal, contribue para êsses surtos epidêmicos, como acontece também, de uma forma análoga, às epidemias verificadas nas aglomerações humanas das grandes cidades.

Põe em destaque o papel da Agricultura, considerada, em última análise, a Botânica aplicada, e afirmar ser ela a mais básica de tôdas as indústrias, pois, sem o aproveitamento direto ou indireto das plantas, o homem não poderia viver sôbre a terra.

Para o contrôle das doenças epidêmicas, especialmente, da "ferrugem" do trigo e de outros cereais, cita os dois meios mais indicados, isto é, erradicação das plantas do gênero *Berberis*, nas quais o fungo *Puccinia graminis* completa o seu ciclo evolutivo, e emprêgo de variedades resistentes, por meio da seleção natural ou da genética, pelo cruzamento de variedades desses cereais, de resistência comprovada as "ferrugens", com variedades de valor econômico.

Fazendo ver as dificuldades e complexidade dêsses estudos, que nunca foram descuidados pelos fitopatologistas, geneticistas e demais especialistas, estudos cujo êxito dependerá sempre de um trabalho de equipe, realizado por técnicos competentes e experimentados, focaliza a possibilidade, já lembrada por outros, dêles serem feitos em ilhas, diminuindo, assim, as probabilidades de uma eventual contaminação das áreas exploradas sob o ponto de vista agrícola.

Referido por R. DRUMMOND-GONÇALVES

HOLMES, FRANCIS O. — 1955.
Preventive and curative effects of thiouracil treatments in mosaic-hypersensitive tabacco.
(Efeitos preventivos e curativos do tratamento pelo Tioracil do fumo hipersensível ao mosaico). Virology **1: 19.**

Plantas de fumo hipersensíveis ao vírus do mosaico (gen N da *Nicotiana glutinosa*) que apresentam lesões necróticas nas fôlhas inoculadas (sintomas locais) e, posteriormente, uma necrose da ponta que paralisa seu crescimento (sintomas sistêmicos) foram tratadas com 5 mg de touracil por dia e por planta, aplicado por meio de irrigação do solo durante 4 a 12 dias.

Com raras exceções, em todas as plantas tratadas antes ou logo após o aparecimento dos sintomas locais, foi evitado o desenvolvimento dos graves sintomas sistêmicos.

Nas plantas onde os sintomas sistêmicos já haviam se estabelecido, o tratamento não foi inteiramente eficiente.

Referido por M. MENEGHINI

METCALF, R. L. — 1958.
Entomological Research in our changing world
(A pesquisa entomológica num mundo em evolução) Bull. Ent. Am. **IV:1:1.**

O autor, presidente da Sociedade Entomológica Americana, em seu discurso de posse, chama atenção para o perigo da Biologia vir a ser esquecida, tanto na repartição das

verbas do govêrno como na obtenção de novos pesquisadores, na concorrência que lhe movem as ciências físicas.

Reporta-se ao potencial biótico dos insetos e sugere sua inclusão nas pesquisas interplanetárias e lembra que sua adaptabilidade genética e as diminutas necessidades alimentares tornam-nos animais ideais para a exploração de muitos problemas biológicos intrincados. Lembra que a pesquisa pura, de genética, fisiologia, química, dêsses artrópodos poderá conduzir à descoberta de novos meios de combate às espécies daninhas.

Insiste na necessidade da pesquisa, pois apesar do número crescente de inseticidas, o fenômeno da resistência dos insetos a essas drogas aí está num desafio e um estímulo a novos estudos. Afirma que a solução dêsse problema poderá tornar-se uma das mais importantes descobertas científicas de todos os tempos.

Referido por R. L. ARAUJO

ERWIN, DONALD C. & REYNOLDS, HAROLD T. — 1958.
The efect of seed treatment of cotton with Thimet, a sistemic inseticide, on Rhizoctonia and Pythium seedling diseases.
(O efeito do tratamento da semente de algodão com Thimet, um inseticida sistêmico, sôbre as doenças das mudinhas, Rhizoctonia e Pythium**).** Plant Disease Reporter **42:2:174-176.**

O tratamento da semente de algodão com Thimet 44D, um inseticida sistêmico, seguido pelo tratamento com um dos fungicidas mercuriais, Ceresan 200, Ceresan M2X ou Panogen, sob certas condições ambientes tem resultado num "stand" pobre no Vale do S. Joaquim na California.

Nos ensáios de estufa, quando as sementes de algodão foram tratadas com Thimet ou em adição com Ceresan 200, não retardou nem reduziu a percentagem de germinação quando plantadas em solo esterilizado.

Em solo infectado com *Rhizoctonia solani*, o Thimet, como tratamento de semente, aumentou a percentagem de emergência e pareceu ser fungitóxico, uma propriedade não reconhecida previamente no produto.

Em solo infectado com *Pythium debaryanum*, o Thimet não aumentou a percentagem de emergência.

Em solo não esterilizado, contendo ambos os fungos (*Rhizoctonia* e *Pythium*), a percentagem de emergência das sementes tratadas com ambos, Ceresan 200 e Thimet, foi muito menor do que a das sementes tratadas só com Ceresan 200.

O tratamento de sementes com Thimet e Captan ou Thimet seguido com um tratamento inicial com Captan, induziu um "stand" satisfatório em solo não esterilizado.

Referido por ANDERSON C. ANDRADE

NITSCH, J. P. & NITSCH, COLETTE — 1956.
Studies on the growth of coleoptile and first internode sections. A new sensitive, straight — growth test for auxins.
(Estudos sôbre o crescimento das secções de coleoptila e do primeiro entre-nó. Um novo e sensível teste de crescimento linear pela auxina). Plant Physiology, **Vol. 31:2:94.**

O objetivo principal do trabalho é procurar qual o melhor teste biológico para determinação de auxinas em cromatogramas.

Após um estudo comparativo dos diversos testes, os autores constataram que o teste das secções de coleoptila de aveia e de trigo e do 1.º entre nó de aveia era o mais eficiente.

Foram estudados os seguintes fatores que afetam o ensaio de determinação do ácido-indolacético com estes objetos testes:

A idade das plantinhas, a localização da secção sôbre a plantinha, a distância desta secção em relação ao tipo da plantinha, o tempo em que as secções ficam na solução a ser testada, o tipo de luz empregado durante o teste, o pré-tratamento das secções em diversas soluções, o volume da solução, a concentração de sacarose, o pH e a concentração do tampão, a presença de inibidores, etc.

Desta maneira se conseguiu um teste mais sensível de secções de coleoptila de aveia e de trigo e um novo teste em que é usado o 1.º entre-nó de aveia e que é tão sensível quanto o teste clássico de curvatura de aveia de Went e que se adapta bem à determinação de auxinas em cromatogramas.

Referido por ALEXANDRA POPOFF NOGUEIRA

BHAMBHANI, H. J. and BLACKITH, R. E. — 1958.
Responses of pests to fumigation. VII — The relation between fumigation techniques, mortality, and the amount of hydrogen cyanide sorbed by Calandra **spp. (Reações de pragas à fumigação. VII — A relação entre a técnica de fumigação, a mortalidade e a quantidade de ácido cianídrico absorvido por espécies de** Calandra**).** Bull. of Ent. Res., **49:1:165-175, 7 figs., 18 ref. bibliog.**

Por meio de duas experiências fatoriais, os autores investigaram a relação entre a técnica de fumigação, a mortalidade e a quantidade de fumigante absorvido, utilizando besouros adultos de duas espécies: *Calandra granaria* e *C. oryzae*. Os insetos foram submetidos à ação do ácido cianídrico em concentrações de 12, 26 ou 44 mg por litro, durante 30, 60 ou 90 minutos, nas pressões de 2, 27, 52 e 76 cm de mercúrio.

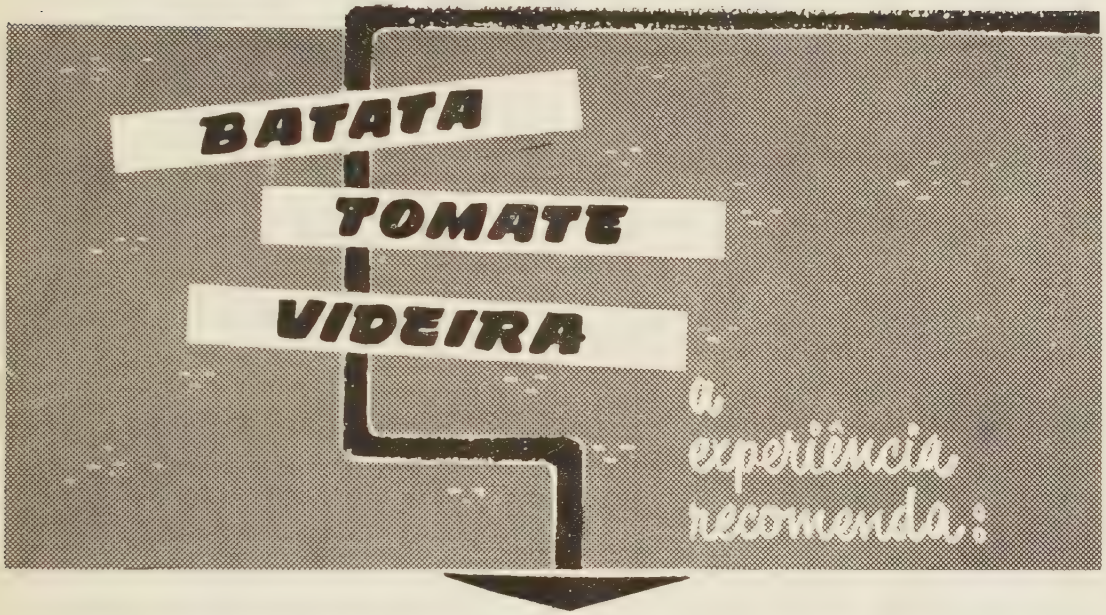
Dentro de certos limites, a absorção de ácido cianídrico, nas duas espécies, aumentou de acôrdo com a redução da pressão. Quando o fumigante é aplicado em alta concentração, por um período curto de tempo (1 hora), a absorção é maior do que no caso de uma aplicação longa (12 horas), em baixa concentração.

Embora haja certa correlação entre a absorção e a mortalidade, esta torna-se muito maior do que aquela nas altas concentrações de fumigante.

Referido por E. NAVAJAS

O LAVRADOR PREVENIDO VALE POR DOIS...

contra doenças da



COBRE SANDOZ

Mais econômico
apenas 300 grs./100 lts. água
Adere melhor • resiste à chuva
não forma gôtas
Permite o uso de bicos de pequeno diâmetro, baixo volume ou nebulização

um produto mundialmente consagrado, fabricado por SANDOZ A. G. (SUIÇA)

Distribuidores no Brasil

SANDOZ BRASIL S. A.

Departamento Agro-Químico

RUA BARÃO DE CAMPINAS, 355 – FONE 51-2164 – SÃO PAULO

SANDOZ

EUREKA

Proteja suas hortaliças

com

MALATOX

À Base de Malathion

Controla todos os insetos importantes que atacam os tomateiros, bem como a maioria das pragas das hortaliças. Pode ser usado até 3 dias antes da colheita, sem os perigos de resíduos tóxicos comuns aos outros inseticidas. Encontra-se à venda sob as seguintes formulações:

MALATOX-4 - Pó pronto para polvilhamento.

MALATOX-25 - Pó molhavel, para pulverização.

MALATOX-50 - Emulsionável com água, para pulverização.

Malathion é um produto

CYANAMID

AMERICAN CYANAMID COMPANY

À VENDA NAS BOAS CASAS DO RAMO

Peça-nos informações, sem compromisso

Fabricantes:

BLEMCO S. A.

IMPORTADORA E EXPORTADORA

22.22

BLEMCO

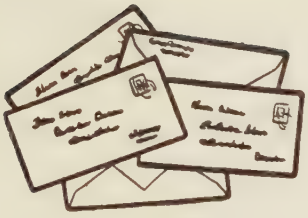
São Paulo
C. Postal, 2222

Presidente Prudente
C. Postal, 2222

Rio de Janeiro
C. Postal, 2222

Belo Horizonte
C. Postal, 2222

Pôrto Alegre
C. Postal, 2222



Consultas

TRATAMENTO DA TUBERCULOSE BOVINA

A.S.C. — *Sta. Cruz do Rio Pardo* — Em resposta à sua carta-consulta de 8 de setembro passado, recebida por intermédio do Departamento da Produção Animal, na qual V.S. pede informações a respeito do tratamento da tuberculose bovina por meio da isoniazida (hidrazida do ácido isonicotínico, tenho a dizer-lhe o seguinte:

Êsse medicamento tem sido empregado por nós no tratamento da tuberculose bovina, aparentemente com bons resultados. A maioria dos animais tratados com doses diárias de 10 mg por quilo de peso, isto é, cêrca de 4 a 5 gramas de isoniazida por dia, para uma vaca adulta de 400 a 500 kg de peso vivo, acaba tornando-se negativa à prova da tuberculina, com 3 meses de tratamento. Outros animais, provàvelmente por serem portadores de lesões maiores, requerem tratamento mais prolongado, de seis meses ou mais, e alguns não deixam nunca de reagir à tuberculina. Êstes, a nosso ver, deverão ser definitivamente eliminados do rebanho, ao passo que os bovinos tornados negativos, em virtude do tratamento, deveriam sofrer periòdicamente novas provas de tuberculina, para que se pudesse surpreender qualquer possível recrudecimento da infecção.

Pelas observações que já pudemos reunir, o segredo do sucesso do tratamento da tuberculose bovina reside na persistência do mesmo, fato idêntico ocorrendo, aliás, em relação ao tratamento da tuberculose humana, onde se recomenda a continuação desse tratamento por algum tempo, mesmo depois de se terem negativado todos os exames clínicos e de laboratório.

Em relação à sua pergunta final, o que se deve fazer com a vaca que reagir negativamente à prova da tuberculina, após o tratamento, a resposta é simples: devolve-la ao rebanho, submetendo-o a provas periódicas de tuberculina, para que possam ser surpreendidos em tempo hábil todos os casos novos da infecção tuberculosa, surgidos nos intervalo. Tudo indica que quanto mais precoce for a instituição do tratamento, mais eficiente êste será.

A. M. Penha

GRIPE DOS LEITÕES

M. G. — *Cândido Motta* — O leitão que V.S. nos enviou, foi por nós examinado, e após sua morte, procedemos à respectiva necrópsia, tendo sido constatada a "gripe" como causadora dos insucessos que V.S. tem tido em sua criação de suinos.

Como medida profilática, recomendamos evitar o vento, o frio e a humidade, não sendo recomendado para a mesma nenhum tratamento curativo.

A. C. da Cunha Mattos

CAFEEIRO ATACADO POR COCHONILHAS

A. R. — *Cajurú* — O material acha-se atacado, intensamente, pela cochonilha branca — *Pseudococcus comstocki*. Tal praga localiza-se, tanto na raiz principal como nas laterais.

A planta atacada perde fàcilmente a sua folhagem, ficando reduzida mais às fôlhas apicais dos ramos, as quais adquirem coloração amarelada. Arrancando o pé doente, verifica-se que há a formação, nas raizes, de um envoltório semelhante a uma capa de couro, que externamente apresenta côr pardo-escura. Esta capa é constituida por um fungo. Quando ela é muito espessa tem, internamente, aspecto de u'a massa feita de torta de algodão, o que levou muitos cafeicultores a acreditar provir o definhamento do cafeeiro à morte das raizes por queimaduras, devido à fermentação deste adubo orgânico. O aparecimento dêsse fungo se deve à secreção açucarada da cochonilha, que lhe serve de meio de cultura.

Combate — Estão em andamento ensaios de combate ao *Pseudococcus* com o emprêgo dos inseticidas sistêmicos utilizados para tratamento de sementes de algodão, as chamadas sementes pretas. São êles o Thimet e o Disiston, nomes como são encontrados no comércio.

Baseados nas observações já efetuadas, o consulente deverá usar, por cova, 15 gramas do produto em pó, aplicando-o em um risco, com 10 cm. de profundidade, que circunde as plantas da cova e que fique a 5 cm. distanciado do pé, para evitar o contato direto do inseticida com o cafeeiro.

Deve-se observar rigorosamente os cuidados para prevenir possíveis intoxicações, pois, trata-se de inseticidas bastante tóxicos para o homem.

O processo anteriormente recomendado apresentava resultados não muito satisfatórios, além de exigir uma operação a mais, a de descalçar e raspar as raizes atacadas para a solução do inseticida atingir a praga. Óleos miscíveis em mistura com os inseticidas orgânicos então conhecidos eram recomendados. Para casos de infestações intensas aconselhavam-se injeções, no solo, de bissulfureto de carbono ou brometo de metila, que, embora matando a planta, eliminavam os focos da cochonilha.

J. Abrahão

BULBOS DE JUNQUILHO COM PODRIDÃO

J.R.S.Z. — *Capital* — Alguns dos bulbos de junquilho, enviados para exame, apresentam sintomas de podridão.

Nos testes de laboratório, realizados à partir dêste material, isolamos um fungo do gênero *Fusarium*, cuja patogenicidade procuraremos estabelecer, à seguir.

Salientamos que o *Fusarium oxysporum*, e também o *F. moniliforme*, tem sido, por vezes, responsabilizados pelas pdoridões de bulbos e raizes de junquilho em diversas regiões.

Sendo o *Fusarium* um fungo que vive no sólo, o plantio de sementes desinfetadas e outras medidas sanitárias, com relação às plantas, não são de nenhum efeito.

Para contrôle dessa doença, aconselhamos:

a) utilização única e exclusiva de sementes sãs;

b) desinfecção do sólo com Formol de 1/2 a 1%, usando-se na proporção de 2 litros por metro quadrado.

Após o tratamento o sólo deverá ficar exposto ao ar, no mínimo uma semana, antes da semeadura.

B. P. Bastos Cruz

Notícias do Instituto Biológico

VISITAS

Sob a chefia do Prof. Moyses Wakman, recebeu o DSA a visita de uma caravana de 12 alunos da Escola Agronômica da Bahia — Cruz das Almas.

A convite do DSA e em retribuição à visita efetuada por elementos do DSA ao DEA, estiveram no Instituto Biológico, no dia 23-10-58, os srs. Dr. Eraldo Pokorny, José Edgard Bittencourt e Aparicio Vitorino dos Santos, funcionários do Departamento Estadual de Administração.

ESTAGIÁRIOS

Estagiou na Seção de Enzootias dêste Instituto, no período de 6 a 29 de outubro, o Prof. Dr. Raymundo Leániz, da Faculdade de Veterinária de Montevideo.

O Prof. Leániz, durante sua permanência no DSA, entrou em contato com os trabalhos da Seção de Enzootias no campo da encèfalomielite-equina.

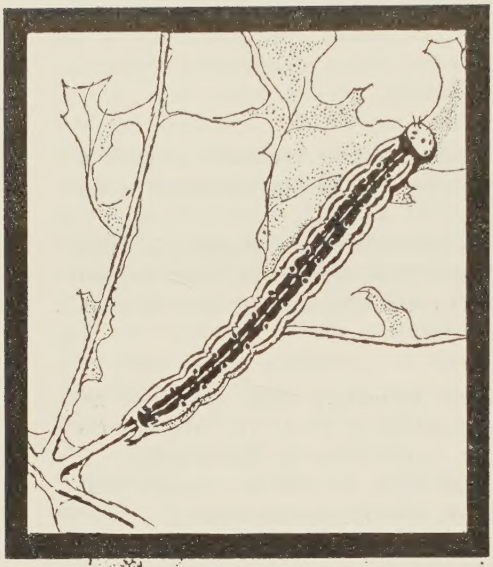
PALESTRAS

Dia 15 de Outubro, na Associação Rural de Presidente Prudente, foram feitas as seguintes palestras por técnicos dêste Instituto:

W. F. de Almeida — O problema das zoonoses no meio rural.
W. Belleza — Febre aftosa nos bovinos.
R. Curi — Brucelose nos bovinos.
R. Corrêa — Carências minerais.

Proteja seus algodoais com

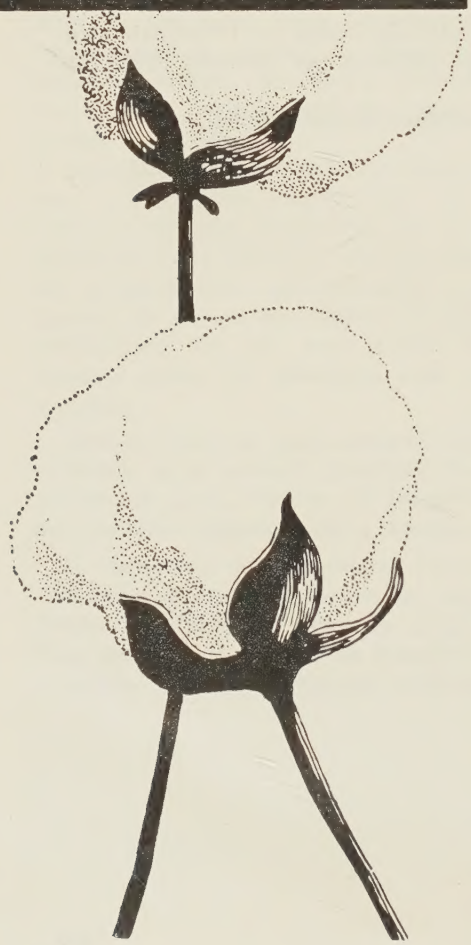
Endrex



As experiências provam que ENDREX, além de aumentar o efeito residual de qualquer sistêmico, é o único inseticida que controla eficientemente o "ácaro da rasgadura". Ao usar sistêmicos, associe sempre ENDREX nas dosagens recomendadas e assim você:

Diminui o número de aplicações
Diminui o consumo de inseticidas
Aumenta a produtividade de sua lavoura
Aumenta seus lucros

ENDREX é a marca registrada para o ENDRIN Concentrado Emulsionável fabricado pela Shell.



SHELL BRAZIL LIMITED

Rio de Janeiro: Praça Pio X, 15
São Paulo: R. Conselheiro Nébias, 14
Pôrto Alegre: Rua Uruguai, 155
Recife: Rua Imperador, 207

SHELL

Companhia Imperial de Indústrias Químicas do Brasil

representantes, no Brasil, de

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

OFERECE:

PRODUTOS PARA A LAVOURA:

"PERENOX"

Fungicida contendo 50% de cobre sôb a forma de oxido cuproso.

e muitos outros produtos químicos para a defesa da agricultura.

★

PRODUTOS PARA PECUÁRIA:

"SULPHAMEZATHINE"

Comprimidos — Injetável — Pó solúvel
Para ser usado em quaisquer das afecções em que a terapêutica sulfonamídica é indicada.

"HIBITANE"
(Pomada intramamária)

Novo e eficaz produto ICI, para o tratamento da mamite bovina, HIBITANE é apresentado em bisnagas contendo a quantidade exata para uma aplicação.
* Rápido efeito — conseguido através da eliminação imediata dos micróbios.
* Continuidade nas ordenhas — o leite pode ser usado 24 horas após a aplicação.
* Economia — uma única aplicação, simples e rápida, é suficiente.

além de muitos outros produtos veterinários.

PRODUTOS PARA AVICULTURA

"CHIXIN"

na prevenção da coccidiose, o novo produto à base de NITROFURAZONA.

SECÇÃO AGRO-PECUÁRIA

SÃO PAULO — Rua Xavier de Toledo, 14, 8.º andar, cx. postal 6980
FILIAIS: Rio de Janeiro, Pôrto Alegre, Bahia e Recife

Srs. Fruticultores, Horticultores e Floricultores:

RODIAZINC E-50

Protege eficientemente a sua cultura contra doenças de fungos, tornando ao mesmo tempo mais belos e apresentáveis os frutos, verduras e flôres.

E' PRÁTICO: emulsão (com 50% de dimetil-ditiocarbamato de zinco) fàcilmente dispercível na água;

E' BARATO: seu preço é inferior ao dos fungicidas comuns;

E' GARANTIDO: é um produto de qualidade *RHODIA*.

. . . e lembre-se: *Qualidade também é economia!*

Companhia Química Rhodia Brasileira

Departamento Agropecuário
Rua Líbero Badaró, 119, 4.º andar, telefone 37-3141
Caixa Postal 1329.
SÃO PAULO

A marca de confiança

Também a serviço da agricultura

Tip. Rossolillo — S. Paulo